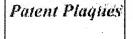
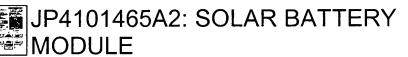




Home | Search | Order | Shopping Cart | Login | Site Map | Help





View Images (1 pages) | View INPADOC only

Country:

JP Japan

Kind:

Inventor(s):

NAKANO AKIHIKO

Applicant(s):

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

News, Profiles, Stocks and More about this company

Issued/Filed Dates:

April 2, 1992 / Aug. 20, 1990

Application Number:

JP1990000219300

IPC Class:

H01L 31/042;

Abstract:

Purpose: To maintain high reliability even if the lead is taken out to outside and automatize it easily by attaching the lead wire fitted with protective cover of an insulator directly to the electrode part of a solar battery element after peeling off the protective cover at the end, and sealing the end of the protective cover or its vicinity with resin.

Constitution: A solar battery element 12 consisting of a compound semiconductor is made at the bottom of a glass board 11, and insulating resin 13 is provided below it. An electrode 16 is made at the end of the solar battery element 12, and here an inner lead wire 17 is soldered. The conductor of the inner lead wire 17 is a copper solid wire, and the outside is covered with a protective cover 17' of an insulator, but the cover 17' is stripped off at the end, and the end is sealed with resin 18. This way, the electrode of the inner lead or its vicinity is sealed with resin 18, and the others are sealed with sealing agents 45 or the likes, and the reliability of sealing is high. The laying of the resin 18 is simple and easy, and the application of a robot, etc., becomes possible for the sealing of this part or the formation of a module, and a cheap solar battery module can be

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

Other Abstract Info:

CHEMABS 117(10)093767C CAN117(10)093767C DERABS G92-162969

DERG92-162969

Foreign References:

Show the 2 patents that reference this one

TT DDA D

Generate Collection

L8: Entry 1 of 2

File: JPAB

Apr 2, 1992

PUB-NO: JP404101465A DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04101465 A TITLE: SOLAR BATTERY MODULE

PUBN-DATE: April 2, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKANO, AKIHIKO

US-CL-CURRENT: 136/251; 257/53, 29/56.5

INT-CL (IPC): HO1L 31/042

ABSTRACT:

PURPOSE: To maintain high reliability even if the lead is taken out to outside and automatize it easily by attaching the lead wire fitted with protective cover of an insulator directly to the electrode part of a solar battery element after peeling off the protective cover at the end, and sealing the end of the protective cover or its vicinity with resin.

CONSTITUTION: A solar battery element 12 consisting of a compound semiconductor is made at the bottom of a glass board 11, and insulating resin 13 is provided below it. An electrode 16 is made at the end of the solar battery element 12, and here an inner lead wire 17 is soldered. The conductor of the inner lead wire 17 is a copper solid wire, and the outside is covered with a protective cover 17' of an insulator, but the cover 17' is stripped off at the end, and the end is sealed with resin 18. This way, the electrode of the inner lead or its vicinity is sealed with resin 18, and the others are sealed with sealing agents 45 or the likes, and the reliability of sealing is high. The laying of the resin 18 is simple and easy, and the application of a robot, etc., becomes possible for the sealing of this part or the formation of a module, and a cheap solar battery module can be offered.

COPYRIGHT: (C) 1992, JPO&Japio

⑬日本国特許庁(JP)

の特許出願公開

母 公 開 特 許 公 報 (A) 平4−101465

Mint. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

●公開 平成4年(1992)4月2日

H 01 L 31/042

7522-4M H 01 L 31/04

R

審査請求 未請求 請求項の数 9 (全5頁)

60発明の名称 太陽電池モジュール

郵 平2-219300

②出 願 平2(1990)8月20日

向発明者中野 明彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑪出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

四代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 知 會

1、発明の名称

太陽電池モジュール

- 2、特許請求の範囲
 - (1) 太陽電池紫子の電極部に直接、絶像体の保護 被機付きリード線を端部の被覆を剝いで取り付け るとともに、上記保護被覆の増部周辺を樹脂で封 じたことを特徴とする太陽電池モジュール。
 - (2)リード線の導電部分が単線である特許請求の 範囲第1項記載の太陽電池モジュール。
 - (3)保護被理が熱可塑性樹脂である特許輸水の粒 函第1項もしくは第2項記載の太陽電池モジュール。
 - (4)保護被覆がプチルゴムである特許輸水の範囲 第1項から第3項までのいずれかに記載の太陽電 池モジュール。
 - (5)太陽電池索子の電極部に接続している内リード線とモジュールの外側から導入されている外、リード線とが電気的に接続されるとともに、外リード線の保護被覆の胸部もしくは上記接続部に

樹脂が記録されていることを特徴とする太陽電池 モジュール

- (6)外リード線の等電部分が単線である特許請求 の範囲第5項記載の太陽電池モジュール。
- (7)保護被覆が熱可塑性樹脂である特許請求の範囲第5項もしくは第6項記載の太陽観池モジュー
- (8)保護被覆ががブテルゴムである特許請求の転 囲第5項から第7項までのいずれかに記載の太陽 電池モジュール。
- (9)内リード線、外リード線のいずれかが、ガラス基板と裏面保護体の間隙を選過して外部に導かれていることを特徴とする特許請求の範囲第5項から第8項までのいずれかに記載の太陽電池モジュール。
- 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は太陽電池モジュール、特に耐湿信息性が高く、製造しやすい太陽電池モジュールに関する。

- 2 -

特開平 4-101465(2)

・従来の技術

シリコン太陽電池などとともに、CdS/Cd Te系太陽電池など新しいタイプの太陽電池が出 回ってきた。

太陽電池モジュールの構成は大まかに分けて、 太陽電地素子の部分とバッケージ部分とからな る。耐湿信頼性も当然この顕者に依存する。

シリコン系の太陽電池素子は比較的耐湿性が高く、そのためパッケージ部分は水分の直接の侵入は納外として、厳密な耐湿対止は必ずしも要求されない。従って従来はポリビニルブチラール機脂や酢酸ビニル機能など透湿性の高い樹脂でも素子に触れる部分に使われてきた。一方CdS/CdTe系太陽電池素子は比較的耐湿性が低く、厳密な耐熱動止が必要である。

従来のCdS/CdTe系太陽電池モジュールの例を第4図に示す。第4図においてブチルゴムなどの無可塑性樹脂でガラス基板11と裏面保護体27を接着してモジュール内への水分の侵入を防止している。裏面保護体27は金属薄板28と

- 3 -

ることを目的とする。

課題を解決するための手段

本発明は太陽電池業子の電極部に直接、絶縁体の保護被覆付きリード線を端部の保護被覆を剝いで取り付けるとともに、上記保護被覆の鑄部周辺を樹脂で割じるものである。

また太陽電池業子の電極部に接続している内リード線とモジュールの外側から導入されている外リード線とを電気的に接続するとともに、外リード側の被覆の端部もしくは上記接続部に樹脂を配数するものである。

作用

本発明は太陽電池素子の電極部に直接、絶難体の保護被理付きリード線を関部の被理を利いて取り付けるとともに、上記保護拡展の関部周辺を関ー 脂で封じるので、この樹脂の射止作用で内部に水 分が侵入することはない。

また太陽電池素子の電極部に接続している内 リード級とモジュールの外側から導入されている 外リード級とを電気的に接続するとともに、外 外皮樹脂 2 9 のラミネート体から形成されている。また5 1 は金属製の第子で、裏面保護体 2 7 を貫通し、0 リング 5 0 を介して裏面保護体 2 7 に密着するよう、金属製のねじ5 5 で射止されている。その中をリード線 5 2 が返りその外部はリード線 5 2 とともに半田 5 3 付けされ 完全対止されている。端子 5 1 と裏面保護体 2 7 とはブッシング 5 4 で絶録されている。端子 5 1 の外側には絶縁製のワッシャ 5 6 を介して金属性のワッシャ 5 6' がはめられ、外部リード線が半田付けされている。

発明が解決しようとする課題

この増予部分の封止は封止完了時点では封止性が高いものの、増予51のわじ55がゆるむと封止性が低下する弱点がある。また設造しにくい弱点、特に増予51の中にリード線52を通すのが難しく、自動化しにくい弱点をもっている。

本発明は、太陽電池業子に取り付けたリードを そのまま外部に引き出しても高い信頼性が保たれ るとともに、自動化しやすいモジュールを提供す

- 4 -

リード線の被復の結部もしくは上記接続部に樹脂 を配設することにより、この樹脂の対止作用で内 都への水分の侵入も阻止できる。

主 煞 例

以下実施例を用いて説明する。

卖施例1

第1図は本発明の第1の実施例を示す太陽和心を受師例の第1の実施例を示す文本陽和心で12に対すスを設定で、その下面にはII-VI族化合物半導体もしくはII-VI族化子12が形成されている。そして太陽電池案子12の形成されを制御には短極16が形成されている。内リード線17が半田付けされている。内リード線17が増加17、が接せられているが、その端部で被置17、が接せられているが、その端部で被置17、が接せられているが、その端部で被置17、が接せられているが、その端部で被置17、が接せられている。

太陽電池未子12はガラス芸板11を上側にし

- 5 -

-406-

特闘平 4-101465(3)

て、外皮樹脂 2 9 を塗装された金調客級 2 8 より 成る箱状の裏面保護体 2 7 の中に納められてい る。内リード線 1 7 はガラス基級 1 1 と裏面保護 体 2 7 の隙間を通って銀線状枠体 1 4 の外壁 1 5 の外に導かれている。銀線状枠体 1 4、裏面保護 体 2 7、ガラス基級 1 1 の隙間には対止剤 4 5、 4 6、4 8 a、4 8 b 等が配数され対止に与って いる。

なお内リード線が導かれている部分では外数 15、 何豊 B、 突起物 9 等には上下方向の切り込みがあり、ブテルゴム系の対止剤 4 5 を挟む形でが ラス 基板 1 1 を保険体 2 7 の所定の位置に置いた後、 シリコン系の対止剤 4 8 を配数し額縁状枠体 1 4 を上から下に降ろすことによって容易に モジュールを形成することができる。

本実施例の太陽電池モジュールは以上のように 構成されているので、内リード線の電極付近は樹 勝18により、他は對止剤45等により對止さ れ、耐止の信頼性は高い。樹脂18の配数は糖 単、容易で、この部分の對止やモジュールの形成

- 7 -

うに樹脂で射止すれば更に射止の値額性は高ま る。

この部分の封止やモジュールの形成にロボットなどの適用が可能になり、安価な太陽電池モジュールを提供することができる。

なお、外リード輸19として、第3回に示したような末輪付近に跨(つば)30をつけたものを用い、その時80を観練状枠休14の外乗15の内側に配数することにより、外リード輸19の引き抜けを防止することができる。31は蛇腹である。

発明の効果

以上実施例の中で伴述したように、本発明の太 陽電池モジュールは太陽電池案子の電極部に直 接、絶縁体の保護被覆付きリード線を総郎の被理 を判いで取り付けるとともに、上記保護被理の期 部局辺を制限で封じることにより、簡単にリード 銀取り出し部の封止を行うことができる効果を有 する。

また太陽電池業子の電極部に接続している内

にロボットなどの適用が可能になり、安備な太陽 電池モジュールを提供することができる。

实施例 2

第2回は本発明の第2の実施例を示す太陽電池 モジュールの要部断面図である。第2回において は内リード輸17は外リード線19と半田付けで れている。外リード線19の導体は銀の単線でも その外側には絶縁体の保護被理19、が被取られて いる。被獲19、の内側の端部、被便17、の外 側の衛部を挙田付けした被統部分は対止剤45で 対止されている。対止剤45はガラス基板11を 製作は実施例1とほぼ同様である。内リード鉄1 7はより銭でもかまわない。

本実統例の太陽電池モジュールは以上のように 構成されているので、外リード線の被覆19°の 場部付近は射止剤45により射止され、射止の低 類性は高い。内リード線17の被覆17°の内側 の端間の針止は省略可能であるが、実施例1のよ

- 8 -

リード観とモジュールの外側から導入されている 外リード線を電気的に接続するとともに、被覆 1 9 の蟾部もしくは上記接続部に樹脂を配設することにより、簡単にリード線取り出し部の封止を行 うことができる効果を育するものである。

本発明によれば、リード線を太陽電池基板と裏面保護体の間瞰から引き出すことが可能になり、モジュールの製造を自動化できる効果も有するものである。

なおリード様はより似でも得わないが、単界の 方が対止が確実である。

樹脂や封止剤は透歴性が低く、接着性の高いものが望ましい。中でもブチルゴムは接着性は必ずしも高くはないが、耐粗性が高く、しかも扱いやすく、自動化にも適している。 熱硬化性樹脂もヒートサイクルなどに耐えうるものならば使用可能である。

4、図面の簡単な説明

第1回、第2回は本発明の太陽電池モジュール を示し、第1回は第1の実施例を示す要部所面

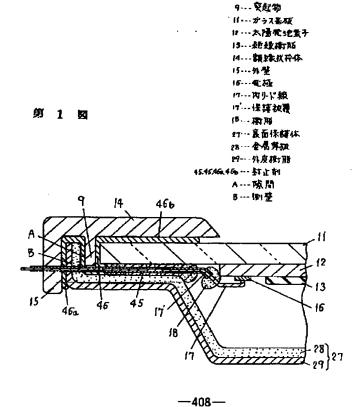
- 9 -

- 10 -

特闘平 4-101465(4)

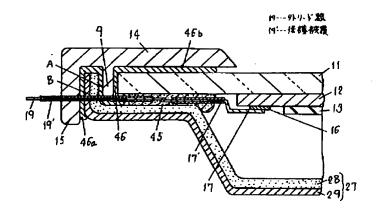
図、第2回は第2の実施例を示す基部断面図、第 3回は本発明の太陽電池モジュールに使用した外 リード親の一例を示す要都新面図、第4回は従来 の太陽電池モジュールの要都断面図である。 11--ガラス基板、 12--太陽電池素子 13-- 他報相指、 14--額棒状枠体、 1 5 - - 外壁、 17--内リード線、 18--樹脂、 19--外リード線、 19'一保護被覆、 27--裏面保護体、 28--金属薄板、 29--外皮樹脂、 30--何、 81--蛇旗、 45、46、46a、46b--對止剂、 代理人の氏名 弁理士 葉野倉孝 ほか1名

- 11 -

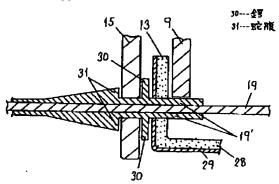


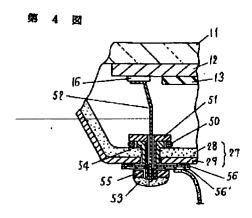
特開平 4-101465(5)

第 2 図



第 3 図





—409—